

#2

JCS41 U.S. PRO
09/761704
01/18/01

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2000 年 10 月 30 日
Application Date

申請案號：089122779
Application No.

申請人：財團法人工業技術研究院
Applicant(s)

局長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2000 年 11 月 17 日
Issue Date

發文字號：08911016458
Serial No.

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

| | |
|------|--|
| 申請日期 | |
| 案 號 | |
| 類 別 | |

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

| | | |
|--------------|---------------|-----------------------|
| 一、發明 新型名稱 | 中 文 | 行動通訊網路上之封包通道方法 |
| | 英 文 | |
| 二、發明人 創作 | 姓 名 | 曹孝櫟 |
| | 國 籍 | 中華民國 |
| | 住、居所 | 台北市金山南路二段 175 號三樓 |
| 三、申請人 | 姓 名 (名稱) | 財團法人工業技術研究院 |
| | 國 籍 | 中華民國 |
| | 住、居所 (事務所) | 新竹縣竹東鎮中興路 4 段 1 9 5 號 |
| | 代 表 人 姓 名 | 林信義 |

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 行動通訊網路上之封包通道方法)

本發明係為一種行動通訊網路上之封包通道方法，其係在信令程序中，以通道協定設立通道資訊並獨一地識別一個通道，而在傳輸程序中，藉由該信令程序所設立之通道資訊及所獨一識別之通道，以封包本身所含之定址機制所提供之資訊，將封包由一遞送節點開通至另一遞送節點，據以免除通道協定之使用，俾以減少因使用通道協定所造成之效能損耗。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明(1)

【本發明之領域】

本發明係有關行動通訊之技術領域，尤指一種行動通訊網路上之封包通道方法。

【本發明之背景】

隨著無線通訊技術之發展，在行動通訊網路上提供傳送封包資料之服務已得以實現，已知之通用封包無線服務(General Packet Radio Service, GPRS)即為一種用以在行動通訊網路上提供封包交換之系統。

依據GPRS之規範，在行動通訊網路之行動站(Mobile Station, MS)可與連接至封包資料網路(Packet Data Network, PDN)之終端設備(Terminal Equipment, TE)或是在其它行動通訊網路之行動站進行封包之傳送及接收。

GPRS網路節點之架構及介面係如第11圖所示，其中，來自封包資料網路901之終端設備的封包902係遞送至閘道GPRS支援節點903(Gateway GPRS Support Node, GGSN)，並進一步傳送至一位於行動通訊網路之行動站904，而來自行動站904之封包係透過基地台系統906(Base Station System, BSS)而送至其GGSN，然後再遞送至某一終端設備。另為起始一封包交換之呼叫，GPRS定義了許多動作程序，經完成訊令呼叫程序後，行動站904及終端設備902間即可開始封包通訊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(2)

GPRS主要提供行動站有兩種服務模式，亦即透通(Transparent)模式及非透通(Non-transparent)模式，在透通模式中，每一行動站904係被給予一個屬於電信公司所有位址空間之位址，此位址係可能靜態地指定或動態地配給，而此獨一之位址即係用以將封包在數據網路中遞送。另在非透通模式中，每一行動站904係被給予一屬於網際網路服務提供者之私密位址，此一位址亦係可能靜態地指定或動態地配給，但對連接至行動站904的通訊設備而言，該位址係為非透通的，而欲傳送至行動站904之封包需首先遞送至GGSN903，將其目的位址以在行動通訊網路之行動站904的私密位址取代之，並開通(Tunnel)至伺服GPRS支援節點905(Serving GPRS Support Node, SGSN)，然後再轉送至行動站904，以此方式，傳送之資料可獲得較好之保護且位址可重複使用。

而由於位址可被不同之電信公司所重複使用，因此，具有相同靜態位址之兩個行動站可能在相同之格區(cell)註冊，並由相同之SGSN及GGSN所服務，且一行動站並可能在SGSN間漫遊並要求順序之傳遞服務，故而在行動通訊網路中即有需要採用通道協定(Tunneling protocol)，例如GPRS所定義之GPRS通道協定(GTP)，其定義了GPRS主幹網路之GPRS支援節點(GSN)間的協定，GTP包含有信令及資料傳輸程序，其中在信令程序上，GTP定義通道控制及管理協定，以允許

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

GSN在GPRS網路中建立行動站之封包通訊，另在傳輸程序上，GTP使用一通道機制以攜帶使用者資料封包。

然由於GTP協定之引入，勢必引起額外之處理作業與多餘之GTP檔頭資料，導致行動通訊網路之傳輸效能的減損，因此，如何能同時保有GTP之功能及維持行動通訊網路之傳輸效能，遂成為一重要之課題。

發明人爰因於此，本於積極發明之精神，亟思一種可以解決上述問題之「行動通訊網路上之封包通道方法」，幾經研究實驗終至完成此項新穎進步之發明。

【本發明之概述】

本發明之目的係在提供一種行動通訊網路上之封包通道方法，以減少因使用通道協定所造成之效能損耗。

為達前述之目的，本發明之行動通訊網路上之封包通道方法包括下述之步驟：(A)於信令程序中，以一通道協定設立通道資訊並獨一地識別一個通道；以及(B)於資料傳輸程序中，藉由步驟(A)所設立之通道資訊及所獨一識別之通道，以一資料封包本身所含定址機制所提供之資訊，而將該資料封包由一遞送節點開通至另一遞送節點，據以免除資料封包中通道協定之使用。

由於本發明設計新穎，能提供產業上利用，且確有增進功效，故依法申請專利。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(4)

為使 貴審查委員能進一步瞭解本發明之結構、特徵及其目的，茲附以圖式及較佳具體實施例之詳細說明如后：

【圖式簡單說明】

- 第1圖：係顯示作動PDP本文之信令程序。
- 第2圖：係顯示由行動站解除PDP本文之信令程序。
- 第3圖：係顯示由SGSN解除PDP本文之信令程序。
- 第4圖：係顯示由GGSN解除PDP本文之信令程序。
- 第5圖：係顯示一不採用通道PDP位址以自終端設備向行動站遞送封包之範例。
- 第6圖：係顯示一不採用通道PDP位址以自行動站向終端設備遞送封包之範例。
- 第7圖：係顯示一不採用通道PDP位址以將封包在SGSN間轉送之範例。
- 第8圖：係顯示一用以更新SGSN間之遞送區域的部分漫遊程序。
- 第9圖：係顯示一採用通道PDP位址以自終端設備向行動站遞送封包之範例。
- 第10圖：係顯示一採用通道PDP位址以將封包在SGSN間轉送之範例。
- 第11圖：係概略顯示GPRS網路節點之架構及介面。

【圖式符號說明】

(101) (904) 行動站

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(5)

(102) (108) (905) 伺服GPRS支援節點

(103) (903) 閘道GPRS支援節點

(104) (902) 終端設備

(105) 封包

(106) (107) (906) 基地台系統

(111) (112) PDP本文表

(901) 封包資料網路

MS：行動站

BSS：基地台系統

SGSN：伺服GPRS支援節點

GGSN：閘道GPRS支援節點

PDN：封包資料網路

TE：終端設備

PGIP：GGSN公眾位址 VMIP：行動站之私有位址

VGIP：GGSN之私有位址

VSIP：SGSN之私有位址

TMIP：行動站之通道位址

PTIP：終端設備之公眾位址

【較佳具體實施例之詳細說明】

本發明為一種行動通訊網路上之封包通道方法，而一般之通道協定主要包含有信令及資料傳送兩個階段，第一階段之信令階段係用以設立通道資訊及將行動數據網路之遞送節點中的封包資料協定(Packet Data Protocol, PDP)本文(Context)及移動性管理(Mobility Management, MM)本文關聯至一獨一之通道識別碼，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（6）

第二階段之資料傳送階段係藉由將原始封包以通道協定予以包封（Encapsulate），俾以將封包由一遞送節點開通至另一遞送節點，然而，該等來自行動站或行動數據網路外之設備的封包亦具有本身之定址機制，因此，本發明乃係利用此等資訊來實現通道協定之功能，據以免除在資料傳送階段所需使用之通道協定。

為方便說明，以下係以基於GPRS系統及網際網路協定（IP）之網路的定址及遞送機制為例說明本發明之方法。

由於本發明之方法在資料傳送階段將不使用通道協定，因此，所傳送之封包將不具有GTP標頭部（Header），而以下之表一係概略顯示GTP標頭內容：

表一

| 版本（Version） | PT | Spare '111' | SNN |
|------------------------------------|----|-------------|-----|
| 訊息種類（Message Type） | | | |
| 長度（Length） | | | |
| 序號（Sequence Number） | | | |
| 資料流標記（Flow Label） | | | |
| SNDCP N-PDU 號碼 | | | |
| Spare '11111111' | | | |
| Spare '11111111' | | | |
| Spare '11111111' | | | |
| 通道識別碼（Tunnel Identifier (8 Bytes)） | | | |
| | | | |

其中，可知GTP標頭部具有數個重要之欄位，其所包含之資訊如下：

（1）長度：用以指示封包大小。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明（7）

（2）序號：用以偵測重覆之封包、序列傳送及拋棄封包。

（3）SND CP N-PDU號碼：用於GSN封包之轉送。

（4）資料流標記：指示在通道中之資料流編號。

（5）通道識別碼：用以識別一行動站之獨一的MM及PDP資訊。

而為保有前述有用之欄位所提供之功能，如來自封包資料網路之封包本身即包含有例如IP或X.25之網路協定，則大部分上述之功能可由該等網路協定所執行，以IP網路協定為例，表二概略顯示IP標頭部之欄位：

表二

| 版本 (Version) | 標頭長度 (Header length) |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|
| 服務種類 (Type of Service) | |
| 長度 (Length (2 Bytes)) | |
| 識別碼 (Identification (2 Bytes)) | |
| 3 位元旗標 (3-bit flag) | 13 位元破碎偏移 (13-bit fragment offset) |
| 存在時間 (Time to live) | |
| 協定 (Protocol) | |
| 標頭查驗碼 (Header checksum (2 Bytes)) | |
| 32 位元來源 IP 位址 (32-bit source IP address) | |
| 32 位元目的 IP 位址 (32-bit destination IP address) | |

當中，其16位元之長度可用以取代GTP之長度資訊，而16位元之識別碼則可用以取代GTP之8位元序列號碼，據此，長度及序號資訊便可由原來之網路協定所攜帶。

而在信令程序上，本發明係在PDP本文中另外設置兩個資料項目，此等額外之資訊係在GSN中所維護，藉由結合該等額外之資訊與部分原來PDP本文資訊便可獨一地識

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明（8）

別一個通道，如下之表三及表四即分別列出儲存於SGSN及GGSN中與遞送相關之PDP資訊：

表三

| 欄位 (Field) | 描述 (Description) |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| PDP 本文識別碼 (PDP Context Identifier) | PDP 本文之索引 |
| PDP 狀態 (PDP State) | 封包資料協定之狀態，為不作用 (INACTIVE) 或作用 (ACTIVE) |
| PDP 種類 (PDP Type) | PDP 之種類，例如 X.25 或 IP |
| 通道 PDP 位址旗標 (Tunneling PDP Address Flag) | 定義是否使用通道 PDP 位址 |
| PDP 位址 (PDP Address) | PDP 之位址，例如為 X.25 位址 |
| 通道 PDP 位址 (Tunneling PDP Address) | 通道 PDP 之位址，例如為 X.25 位址 |
| NSAPI | 網路層之服務位址點識別碼 |
| 使用中之 GGSN 位址 (GGSN Address in Use) | 目前所使用之 GGSN 的 IP 位址 |
| 傳送 N-PDU 號碼 (Send N-PDU Number) | 將傳送至行動站之下一個 N-PDU 之 SNDCP 序號 |
| 接收 N-PDU 號碼 (Receive N-PDU Number) | 預計來自行動站之下一個 N-PDU 之 SNDCP 序號 |
| SND | 將傳送至行動站之下一個 N-PDU 之 GTP 序號 |
| SNU | 將傳送至 GGSN 之下一個 N-PDU 之 GTP 序號 |

表四

| 欄位 (Field) | 描述 (Description) |
|------------------------------------------|------------------------|
| IMSI | 國際行動用戶識別碼 |
| NSAPI | 網路層之服務位址點識別碼 |
| PDP 種類 (PDP Type) | PDP 之種類，例如 X.25 或 IP |
| 通道 PDP 位址旗標 (Tunneling PDP Address Flag) | 定義是否使用通道 PDP 位址 |
| PDP 位址 (PDP Address) | PDP 之位址，例如為 X.25 位址 |
| 通道 PDP 位址 (Tunneling PDP Address) | 通道 PDP 之位址，例如為 X.25 位址 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (9)

| | |
|------------------------|-------------------------------|
| Address) | |
| 動態位址(Dynamic Address) | 指出 PDP 位址為靜態或動態 |
| SGSN 位址 (SGSN Address) | 目前服務行動站之 SGSN 的 IP 位址 |
| SND | 將傳送至行動站之下一個 N-PDU 之 GTP 序號 |
| SNU | 將傳送至 GGSN 之下一個 N-PDU 之 GTP 序號 |

於表三中，係增設有一通道PDP位址旗標及一通道PDP位址欄位，而藉由通道PDP位址旗標之值而選擇使用PDP位址或是通道PDP位址，同樣地，於表四中，亦係增設有一通道PDP位址旗標及一通道PDP位址欄位，以藉由通道PDP位址旗標之值而選擇使用PDP位址或是通道PDP位址。

經前述在PDP本文中設置兩個額外資料項目後，所有在GTP中所定義之信令均可保持，而之後之信令程序也可順利完成，所謂信令程序係用以在GSN建立MM及PDP本文，以供封包之遞送及開通，本發明係以PDP位址為獨一之鑰匙以找出GSN之MM及PDP本文，如果PDP位址係動態地指定，GGSN應確認該位址未被使用且可以識別一行動站之單一MM及PDP本文，而如果PDP位址係靜態地指定給一行動站，則必須執行新的連線建立程序。

假設一個具有靜態位址之行動站起始一封包服務，其首先以其PDP資訊向SGSN發出要求，然後，SGSN將該包含有PDP資訊之要求轉送至GGSN，由於在GPRS非透通模式中，PDP位址可被電信公司重複使用，因此，所要求之PDP位址目前可能已由其它電信公司或ISP之行動站所使用，於本發明中，一旦GGSN取得具有靜態PDP位址

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(10)

之要求，便在其資料庫中搜尋，如果該位址已被使用，GGSN將回覆一個尚未使用之新的私密PDP位址給SGSN，該SGSN及GGSN將使用此私密位址做為通道識別，亦即，該SGSN及GGSN係將其通道PDP位址旗標設為1，以指示資料封包係以通道PDP位址（而非PDP位址）進行開通。

第1圖顯示作動PDP本文之信令程序，其中，行動站101首先發起一個作動PDP本文要求，該要求帶有一個空的（NULL）PDP位址或是一個靜態PDP位址，當中，空的PDP位址表示要求一個動態之PDP位址，而一旦SGSN102自該行動站101取得該作動PDP本文之要求，便將其轉送至GGSN103。如果位址係動態地指定，GGSN103將回覆一個未使用之PDP位址至SGSN102及行動站，此PDP位址即係做為通道識別碼。而如係要求一靜態PDP位址，GGSN103應考慮該PDP位址已由其它行動站使用之情況，如尚未被使用，則GGSN103回覆該PDP位址至SGSN102及行動站101，以做為通道識別碼，如已被使用，則所要求之PDP位址仍保持在SGSN102及GGSN103中，並另外指派一個獨一之通道PDP位址做為在SGSN102與GGSN103間之通道識別碼。

前述所建立之連接在通訊結束時可予以結束，第2、3及4圖即分別顯示由行動站101、SGSN102及GGSN103關閉連接之信令程序，據以將該通道位址予以釋放。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明（11）

而一但一個獨一之PDP位址或通道PDP位址已被指定來識別封包通道後，則在行動通訊網路內即可無需GTP而實現資料傳輸程序，亦即是封包之遞送及開通，第5圖係為一不採用通道PDP位址以自終端設備104向行動站101遞送封包之範例，在非透通模式中，GGSN位址係為公知，以GGSN公眾位址PGIP表示，而GGSN可採用網路位址轉換技術來完成位址之轉換，俾以進行數據之通訊，來自終端設備104之封包105係首先遞送至行動站101所在之GGSN103，然後，封包105即由GGSN103所處理，以將封包105之目的位址（即GGSN公眾位址PGIP）由行動站之私有PDP位址（即VMIP）所取代，之後，GGSN103便將所收到之封包105以IP協定予以包封，其中之來源位址填入GGSN103之私有位址（VGIP）且目的位址填入SGSN102之私有位址（VSIP），而遞送資訊可由GSN中之PDP或MM本文所予以解決，當SGSN102獲取該封包105，其可由標頭部得知該封包105係帶有另一IP封包，例如由IP標頭部之協定類別欄位而予以識別，SGSN102便開啓該封包，將目的之PDP位址解出，且根據其PDP位址而在SGSN資料庫收尋PDP本文，據此，SGSN102即可達成對封包之遞送。第6圖則顯示一不採用通道PDP位址以自行動站向終端設備遞送封包之範例，其與第5圖所示者僅方向不同。

由於在行動通訊網路中之行動站係可隨處移動，因此，封包之傳送需考量行動站之漫遊，參照第7圖所示，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(12)

其顯示在不採用通道PDP位址時，因漫遊之故而將封包在SGSN間轉送之情形，其中，當行動站101由一基地台系統106漫遊至相同GGSN之另一基地台系統107時，在行動站101完全漫遊到達新的SGSN108之前，可能有部分封包會被遞送至舊的SGSN102，故該等封包必須由該舊的SGSN102轉送至新的SGSN108，而行動站之私有PDP位址（VMIP）仍可做為獨一之識別碼，該舊的SGSN102將遞送協定之目的位址（即原SGSN102之私有位址VSIP1）以新的SGSN私有位址（VSIP2）所予以取代，並將封包105轉送至新的SGSN108，然而，由於在基地台系統之網路所採用之SND CP協定需要一個序號來控制封包105之傳送，但新的SGSN108因已不具有GTP標頭部之序號及SND CP號碼，故無法據此來控制封包之傳送，而需在漫遊之程序中，插入兩個新的參數以將連續封包之SND CP封包中的起始號碼告知新的SGSN108，參照第8圖所示，其顯示一用以更新SGSN間之遞送區域的部分漫遊程序，其中，當行動站101因漫遊而向新的SGSN108發出更新遞送區域之要求（Routing Area Update request）後，新的SGSN108便向原來之SGSN102發出一SGSN本文要求（SGSN Context Request），該舊的SGSN102回送一具有傳送N-PDU號碼及接收N-PDU號碼之SGSN本文回覆（SGSN Context Response（Send N-PDU Number, Receive N-PDU Number）），藉此，該新的SGSN108可將此兩參數使用

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(13)

於新的SGSN108中的初始SND CP協定堆疊中，而進行封包傳送之控制。

如果一行動站具有一靜態PDP位址且該PDP位址已在行動通訊網路中被使用，則將需要配置一通道PDP位址，此通道PDP位址僅供GSN間之開通使用，而通道PDP位址與行動站位址間之對應透過至行動站，參照第9圖所示，其顯示採用通道PDP位址時，自終端設備104向行動站101遞送封包105之範例，其中，封包105首先由終端設備104遞送至GGSN103，GGSN103取出PDP資訊並發現通道位址係被致能，GGSN103經查詢其PDP本文表111而以通道PDP位址（即行動站之通道PDP位址TMIP1）取代目的PDP位址（即GGSN之公眾位址PGIP），並將封包105傳送至SGSN102，SGSN102獲取該封包105，以該通道PDP位址（即行動站之通道PDP位址TMIP1）找出PDP資訊，經查詢其PDP本文表112而將通道PDP位址（即行動站之通道PDP位址TMIP1）以行動站101之真實PDP位址（VMIP）取代之，並將該封包105轉送至行動站101。

另考量在行動站漫遊時的封包傳送，參照第10圖所示，其顯示在採用通道PDP位址時，因漫遊之故而將封包在SGSN102及108間轉送的情形，其轉送方式係與第7圖所示者相當，主要之不同處僅在於以行動站之真實PDP位址（VMIP）取代通道位址（即行動站之通道PDP位址TMIP1）之動作係由新的SGSN108所執行。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(14)

此外，對於所移除之GTP標頭部的資料流標記而言，由於本發明仍保有原來的信令格式及其信令程序。因此，信令程序仍可保有其獨一之資料流識別，另對傳輸資料封包而言，則可藉由GSN中的PDP資訊來區別同一通道中的資料流，故而不致產生任何資料流控制之問題。

綜上所陳，本發明無論就目的、手段及功效，在在均顯示其迥異於習知技術之特徵，為封包通道方法之設計上的一大突破，懇請貴審查委員明察，早日賜准專利，俾嘉惠社會，實感德便。惟應注意的是，上述諸多實施例僅係為了便於說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種行動通訊網路上之封包通道方法，主要包括下述之步驟：

(A) 於信令程序中，以一通道協定設立通道資訊並獨一地識別一個通道；以及

(B) 於資料傳輸程序中，藉由步驟(A)所設立之通道資訊及所獨一識別之通道，以一資料封包本身所含定址機制所提供之資訊，而將該資料封包由一遞送節點開通至另一遞送節點，據以免除資料封包中通道協定之使用。

2. 如申請專利範圍第1項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，於步驟(B)中，係以該資料封包所含定址機制中之長度及識別碼分別取代原本通道協定所需之長度資訊及序號，以免除資料封包中通道協定之使用。

3. 如申請專利範圍第1項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，於步驟(A)中，係將行動數據網路之遞送節點中的封包資料協定(PDP)本文及移動性管理(MM)本文關聯至一獨一之通道識別碼，以獨一地識別一個通道。

4. 如申請專利範圍第3項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，在PDP本文中，係設置有通道PDP位址旗標、通道PDP位址及PDP位址，並以該通道PDP位址旗標來選擇使用通道PDP位址或PDP位址。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第4項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其係以一作動PDP本文之程序以決定獨一之通道識別碼。

6. 如申請專利範圍第5項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，該作動PDP本文之程序如係要求一動態之PDP位址，則網路回覆一個未使用之PDP位址以做為通道識別碼。

7. 如申請專利範圍第5項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，該作動PDP本文之程序如係要求一靜態之PDP位址且該位址已被使用，則網路指派一個通道PDP位址以做為通道識別碼。

8. 如申請專利範圍第1項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其係以基於通用封包無線服務系統（GPRS）及網際網路協定（IP）之網路的定址及遞送機制而進行封包傳送之服務。

9. 如申請專利範圍第8項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，於步驟（B）中，係以既有之IP網路協定之標頭部所有之長度及識別碼來分別取代GPRS系統之GTP的長度資訊及序號。

10. 如申請專利範圍第8項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，於步驟（A）中，係將行動數據網路之遞送節點中的封包資料協定（PDP）及移動性管理（MM）本文關聯至一獨一之通道識別碼，以獨一地識別一個通道。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

11. 如申請專利範圍第10項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，在PDP本文中，係設置有通道PDP位址旗標、通道PDP位址及PDP位址，並以該通道PDP位址旗標來選擇使用通道PDP位址或PDP位址。

12. 如申請專利範圍第11項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其係以一作動PDP本文之程序以決定獨一之通道識別碼。

13. 如申請專利範圍第12項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，該作動PDP本文之程序如係要求一動態之PDP位址，則網路回覆一個未使用之PDP位址以做為通道識別碼。

14. 如申請專利範圍第12項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，該作動PDP本文之程序如係要求一靜態之PDP位址且該位址已被使用，則網路指派一個通道PDP位址以做為通道識別碼。

15. 如申請專利範圍第12項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，該網路具有開道GPRS支援節點（GGSN）及伺服GPRS支援節點（SGSN），以供終端設備及行動站進行封包之傳送及接收。

16. 如申請專利範圍第15項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，如以PDP位址做為通道識別碼，且當終端設備欲遞送封包至一行動站時，來自終端設備之封包係首先遞送至行動站所在之GGSN，然後，封包即由GGSN所處理，以將封包之目的位址由PDP位址所取代，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

之後，GGSN便將所收到之封包以IP協定予以包封，其中之來源位址為GGSN且目的位址為SGSN，當SGSN獲取該封包，SGSN便開啓該封包，將目的之PDP位址解出，且根據其PDP位址而在SGSN資料庫收尋PDP本文，據以可達成對封包之遞送。

17. 如申請專利範圍第15項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，如以通道PDP位址做為通道識別碼，且當終端設備欲遞送封包至一行動站時，封包首先遞送至GGSN，GGSN取出PDP資訊，經查詢其PDP本文表而以通道PDP位址取代目的PDP位址，並將封包傳送至SGSN，SGSN獲取該封包，以該通道PDP位址找出PDP資訊，經查詢其PDP本文表而將通道位址以行動站之真實PDP位址取代之，並將該封包轉送至行動站。

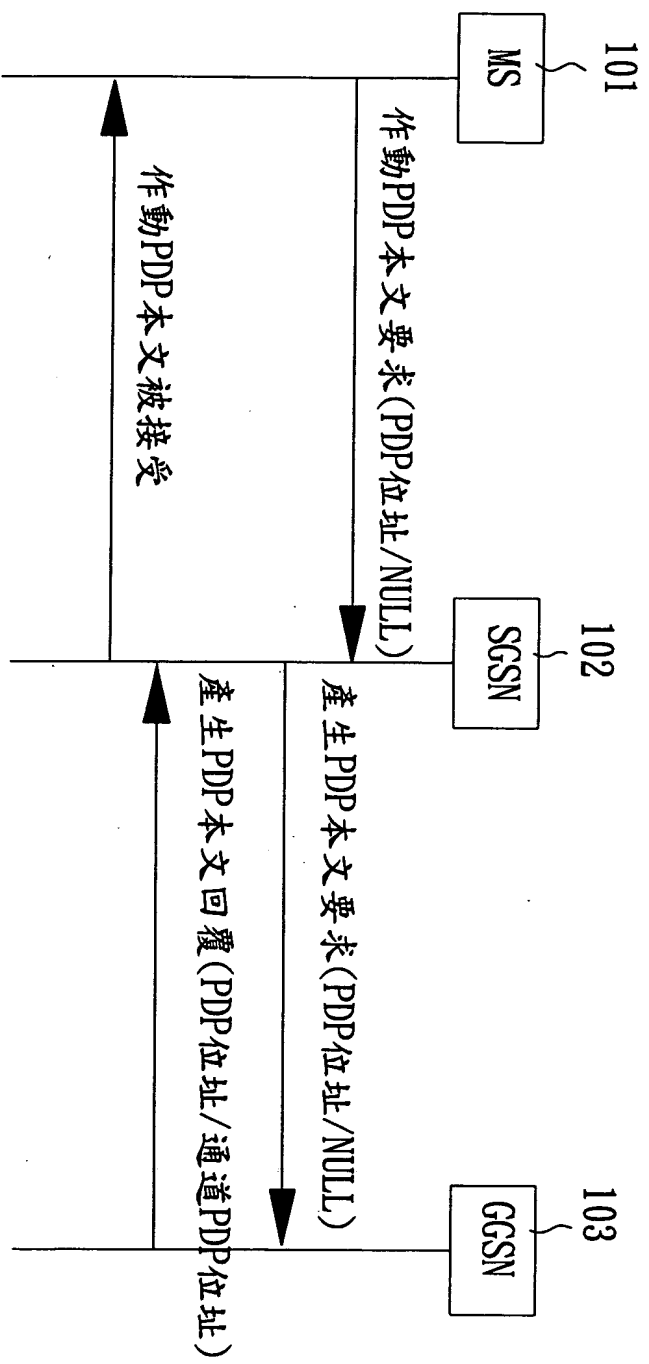
18. 如申請專利範圍第15項所述之行動通訊網路上之封包通道方法，其中，當行動站由一基地台系統漫遊至相同GGSN之另一基地台系統時，所使用之漫遊程序係以傳送N-PDU號碼及接收N-PDU號碼等參數而進行封包傳送之控制。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

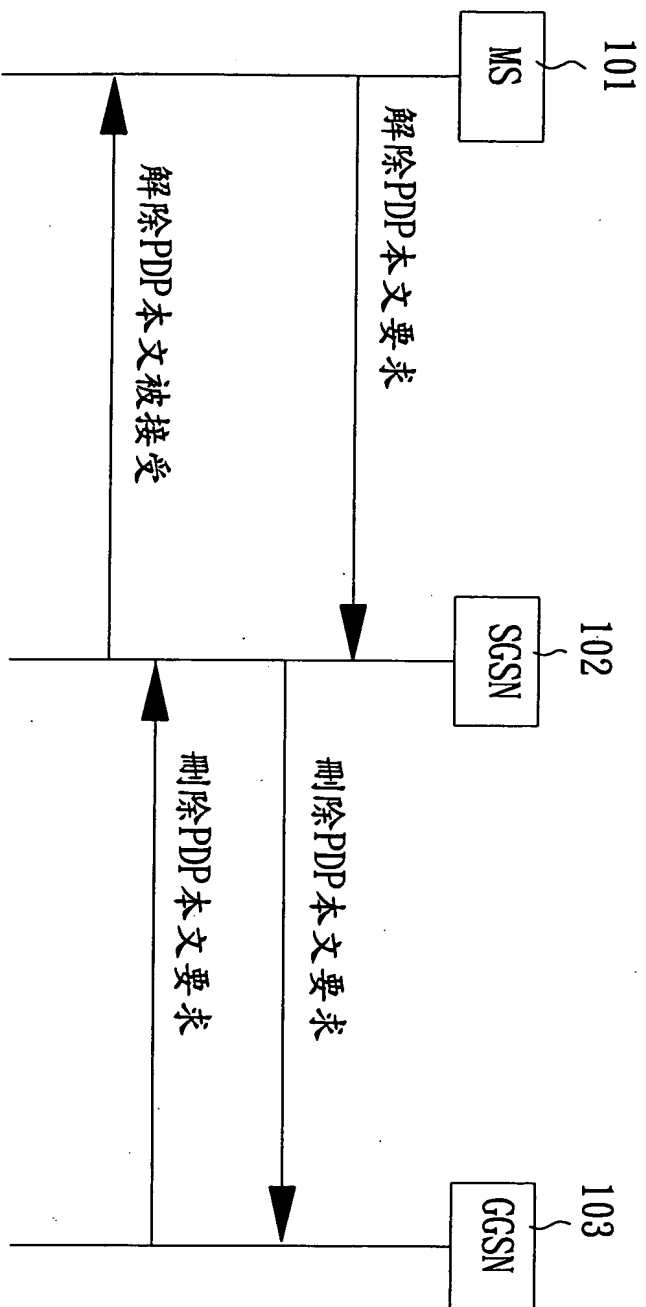
裝

訂

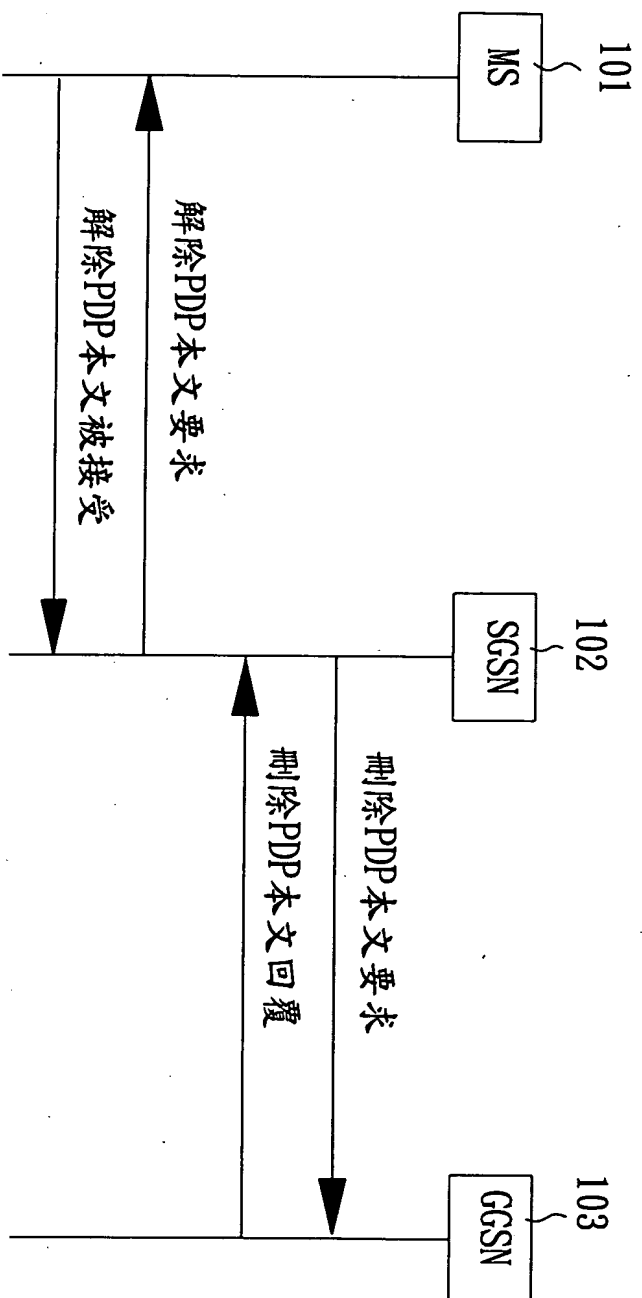
線



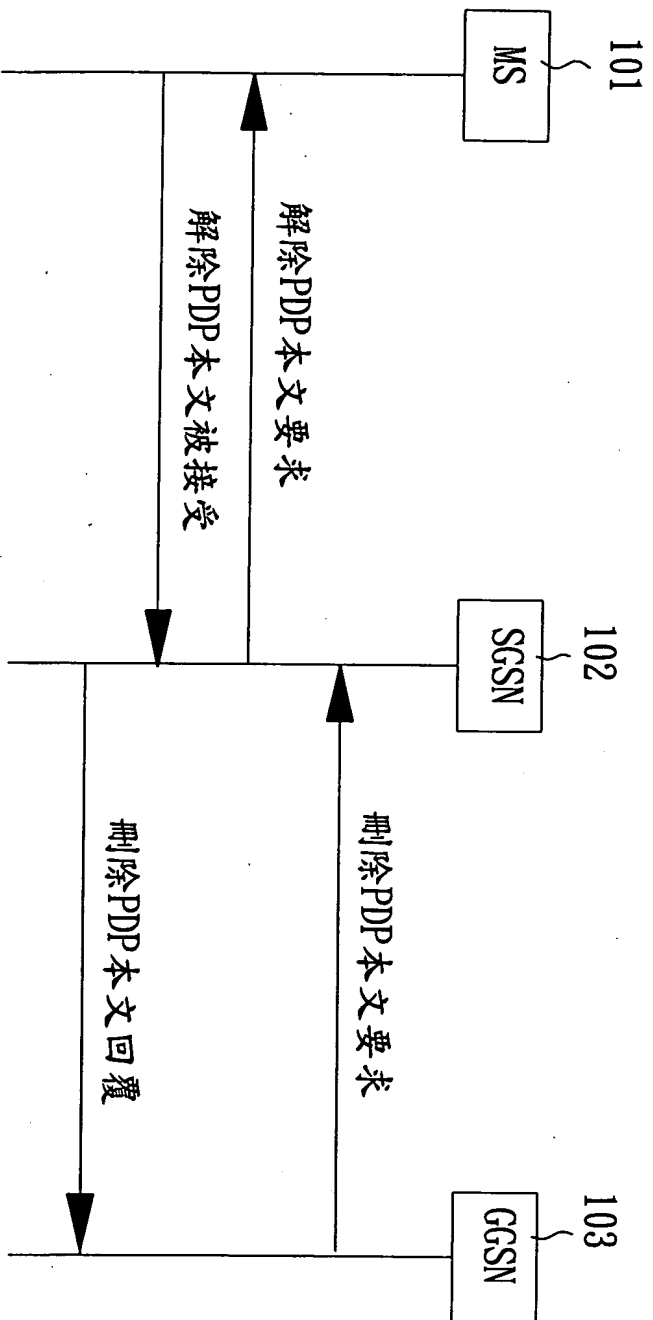
第1圖



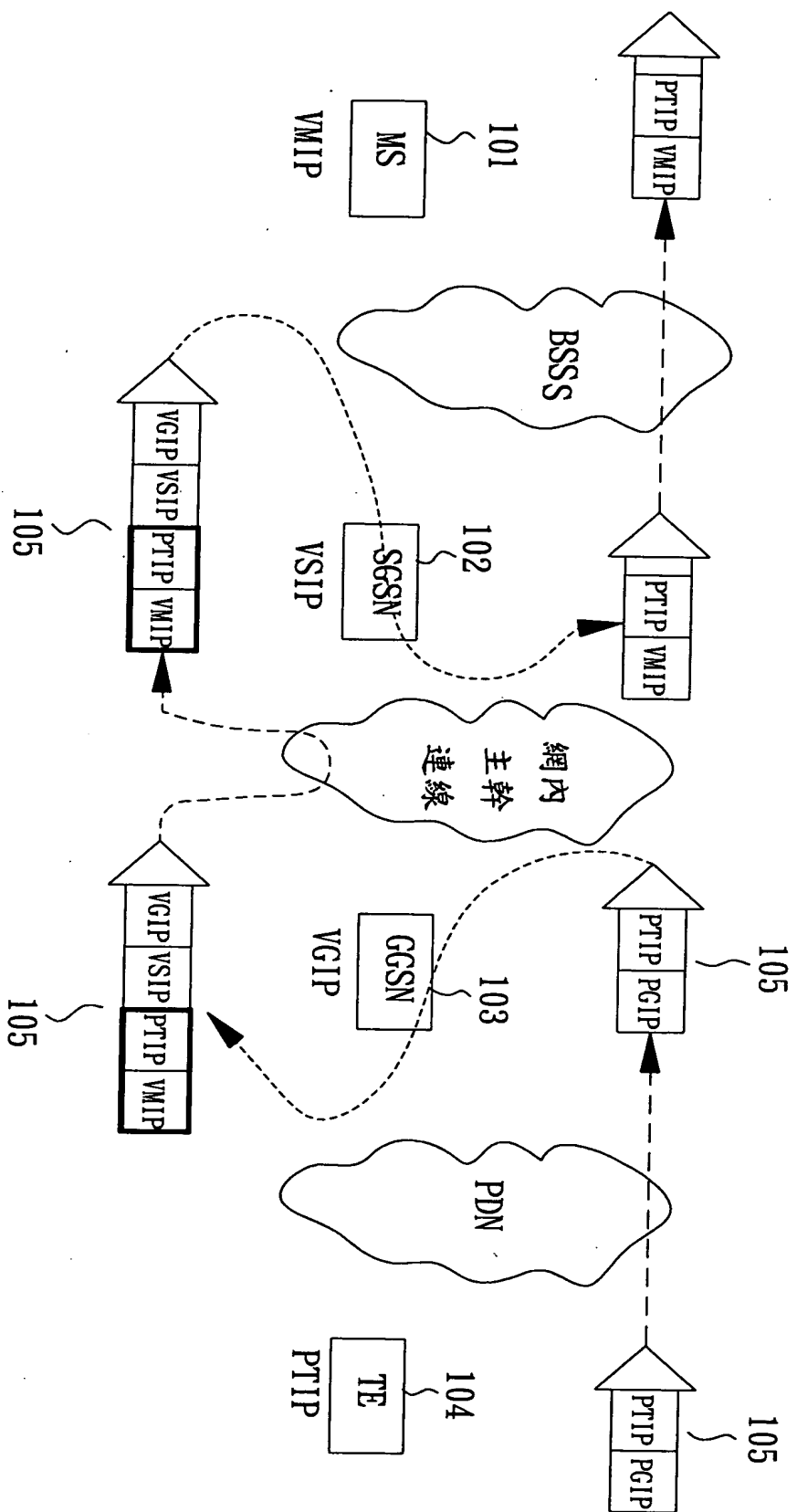
第2圖



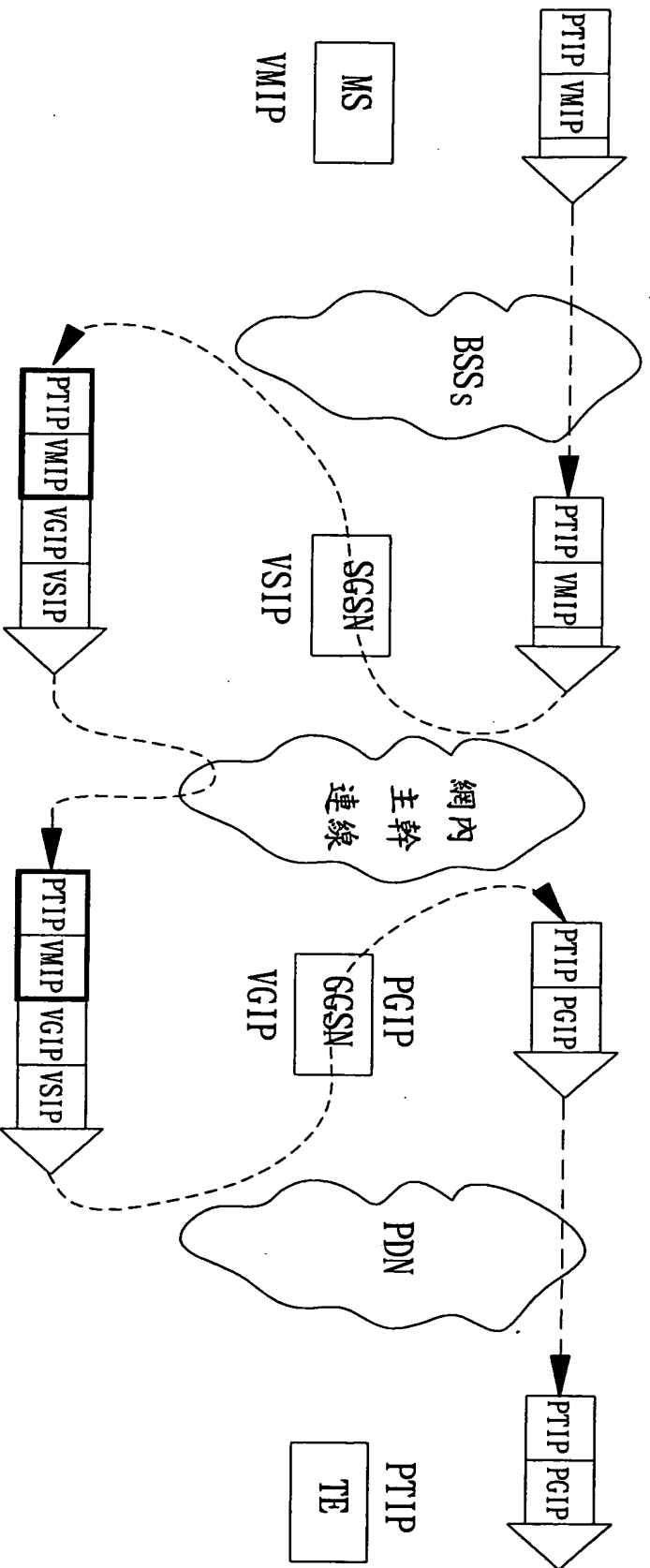
第3圖



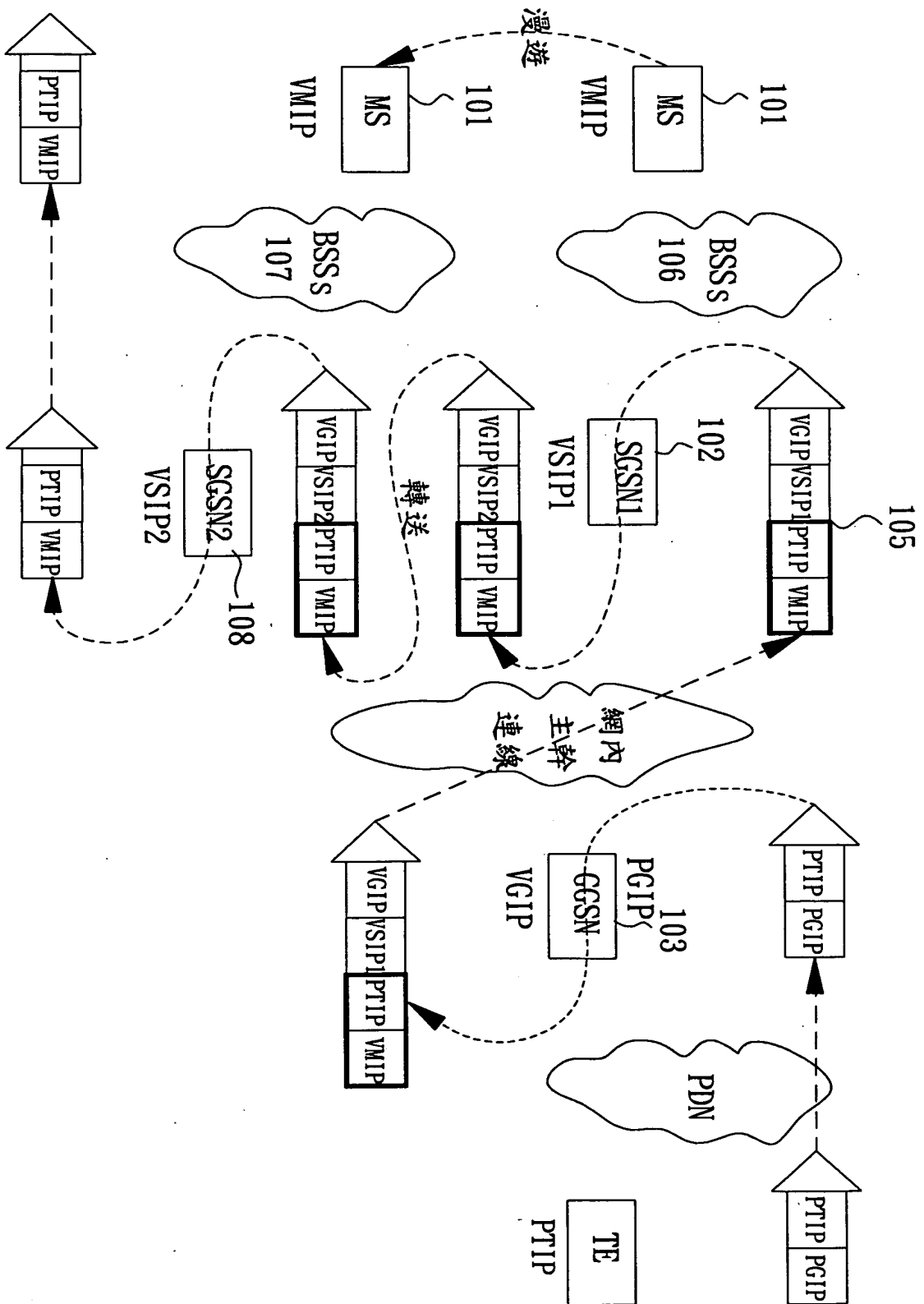
第4圖



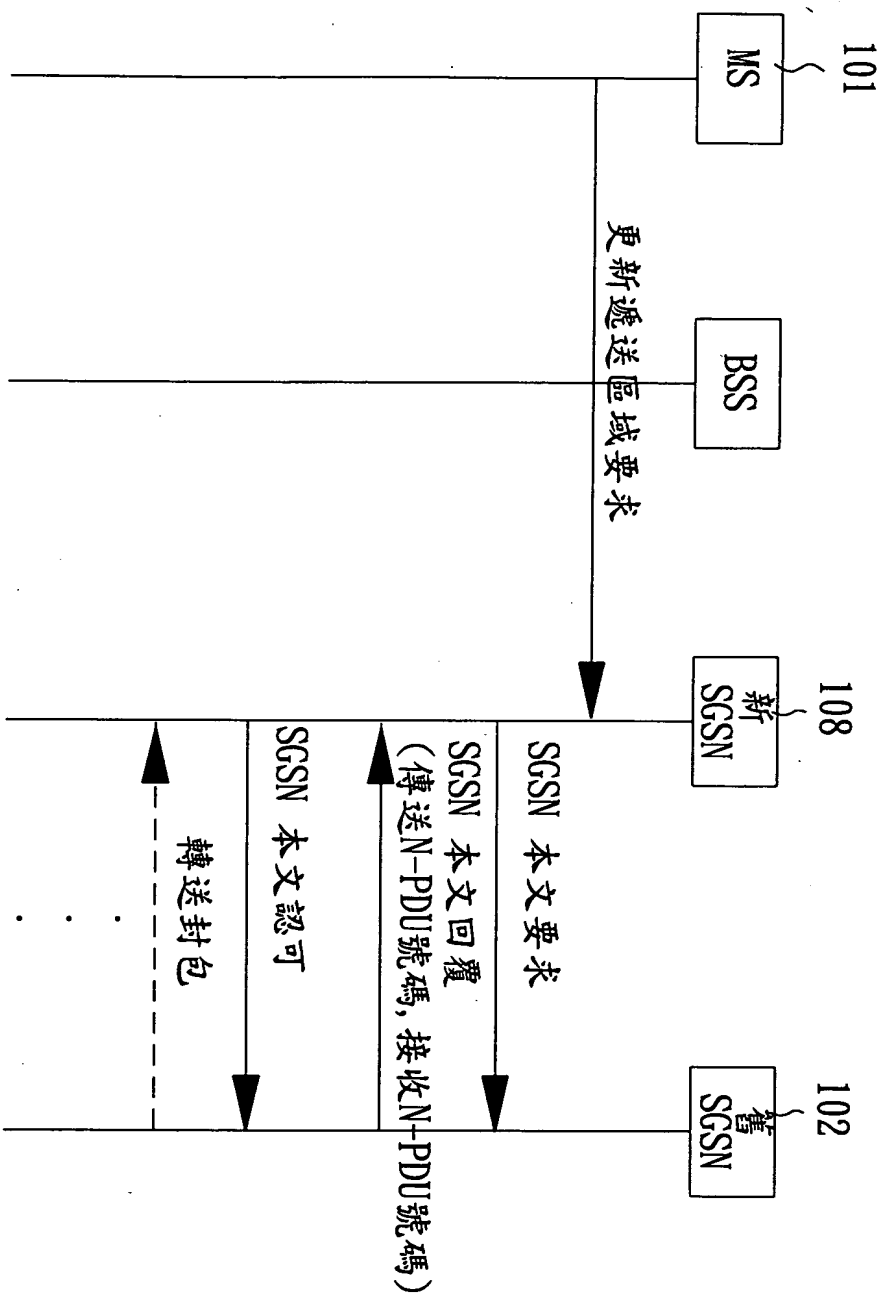
第5圖



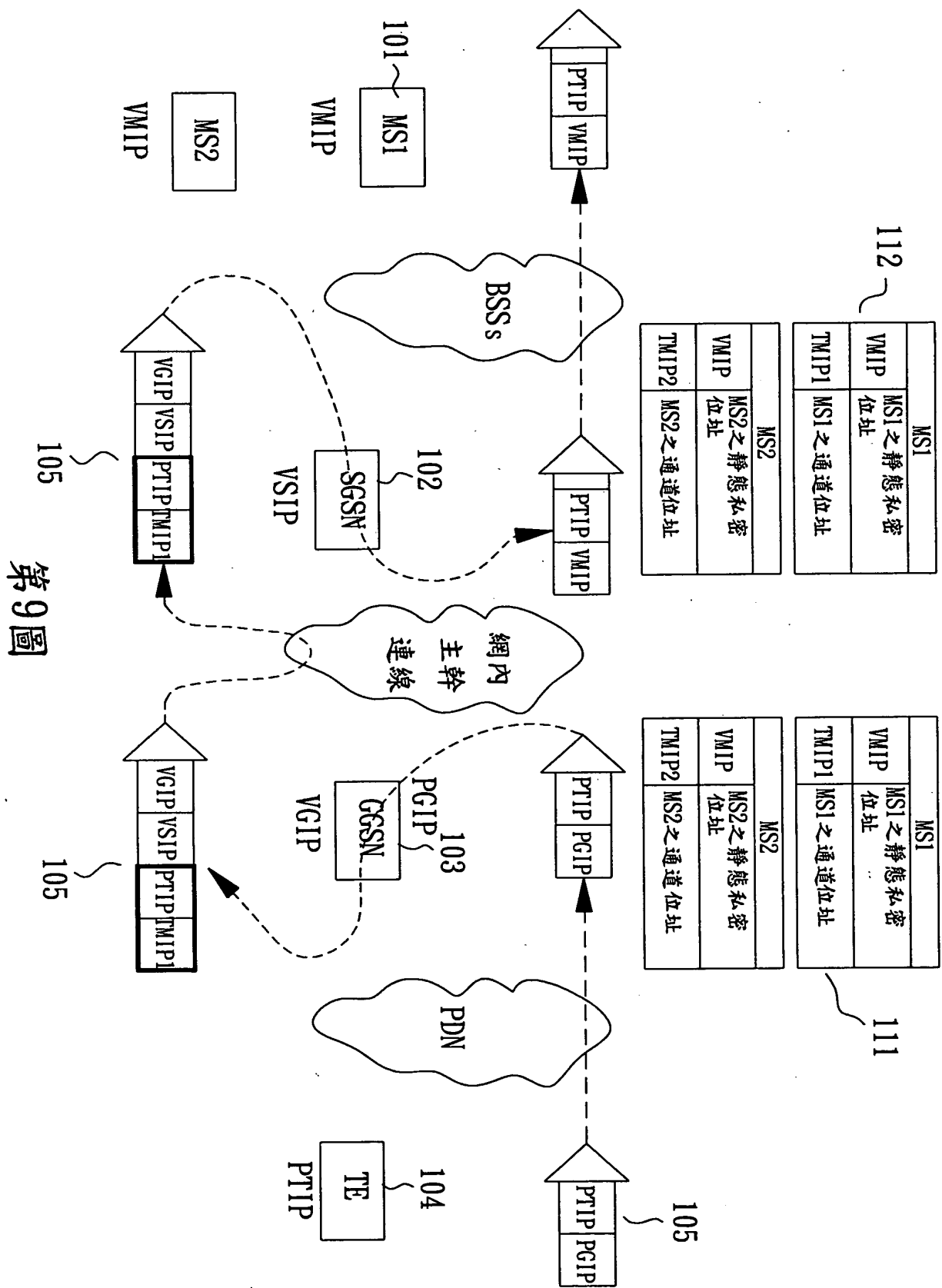
第6圖



第7圖



第8圖



第9圖

SGSN1
PDP本文表

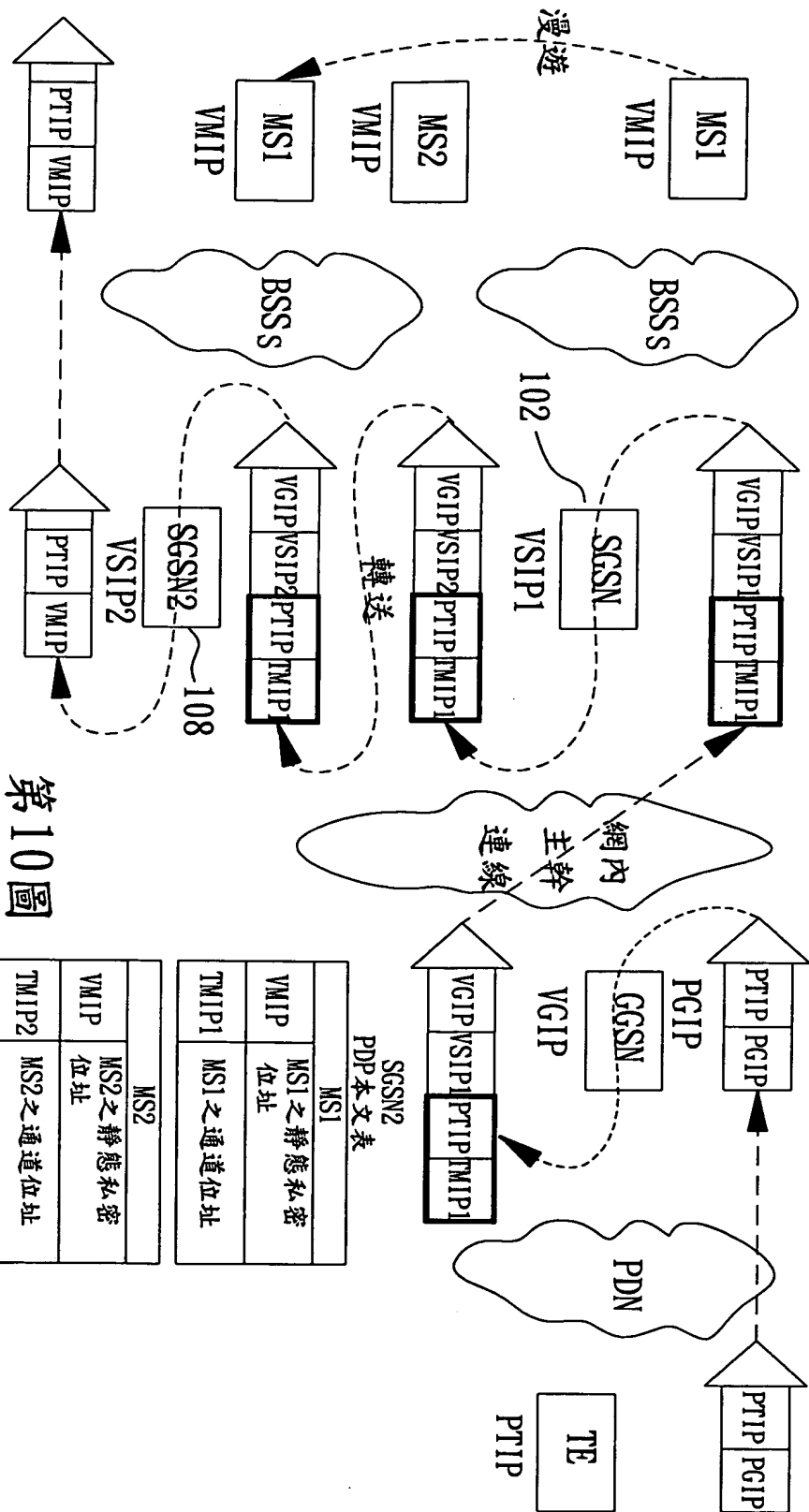
| | |
|-------|------------|
| MS1 | |
| VMIP | MS1之靜態私密位址 |
| TMIP1 | MS1之通道位址 |

| | |
|-------|------------|
| MS2 | |
| VMIP | MS2之靜態私密位址 |
| TMIP2 | MS2之通道位址 |

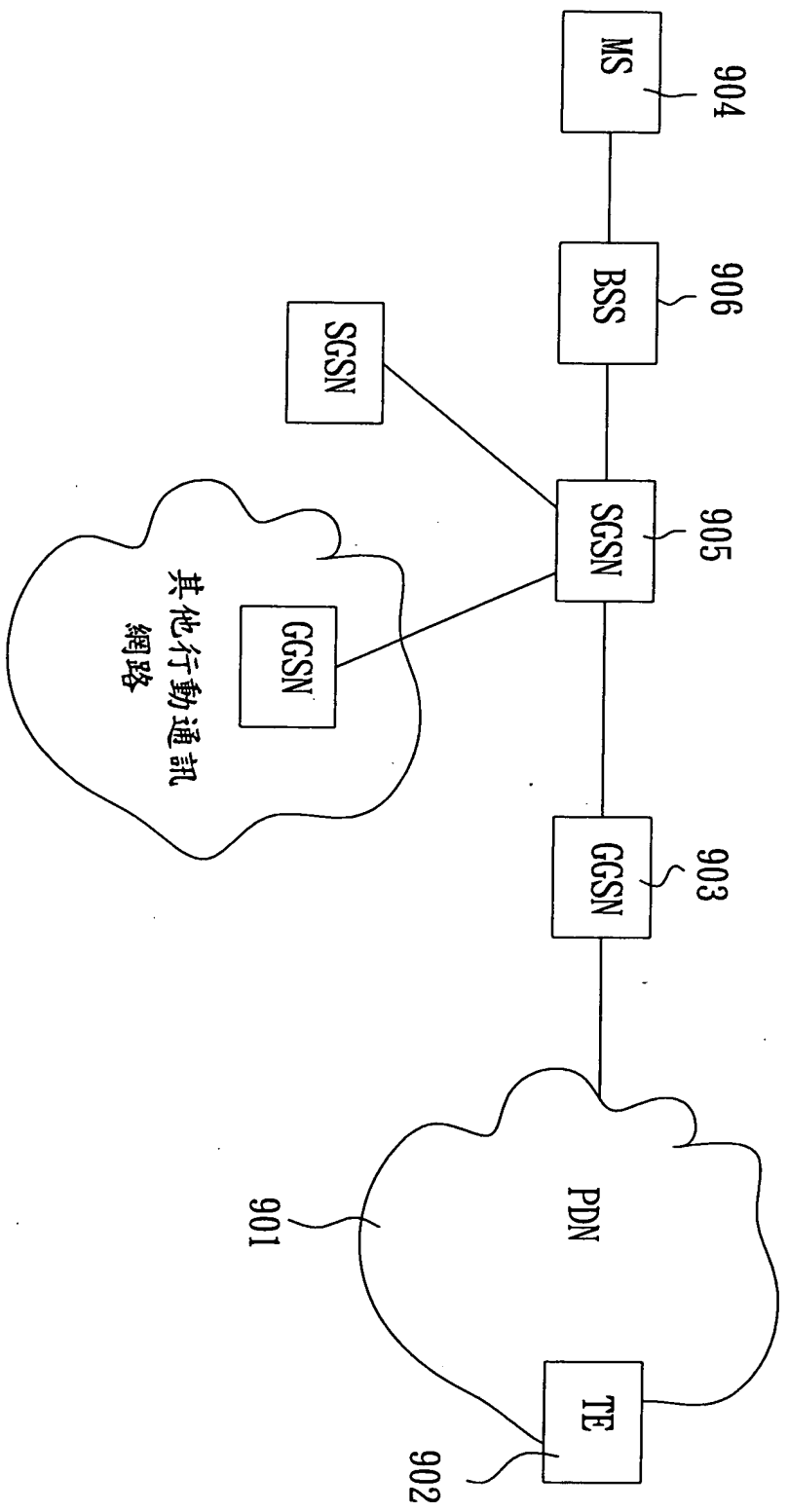
GGSN
PDP本文表

| | |
|-------|------------|
| MS1 | |
| VMIP | MS1之靜態私密位址 |
| TMIP1 | MS1之通道位址 |

| | |
|-------|------------|
| MS2 | |
| VMIP | MS2之靜態私密位址 |
| TMIP2 | MS2之通道位址 |



第10圖



第11圖